

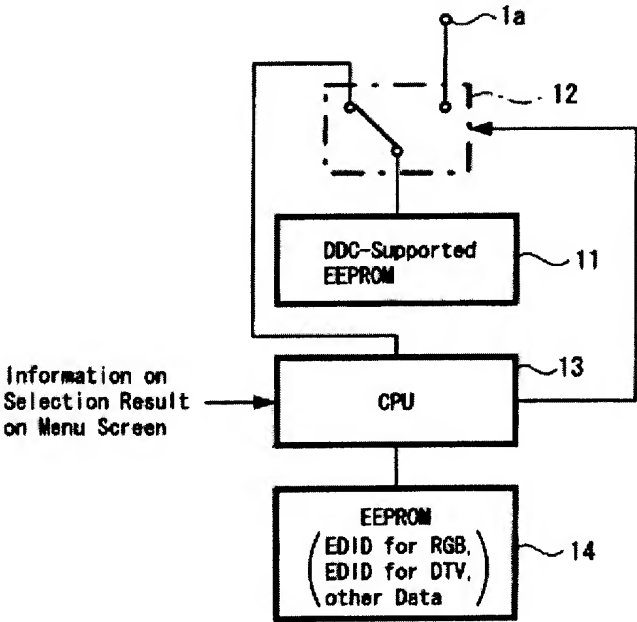
Video display

Publication number: CN1592922
Publication date: 2005-03-09
Inventor: HIDEKI ONUMA (JP); NAOYA MATSUDA (JP)
Applicant: SONY CORP (JP)
Classification:
- **International:** G06F3/153; G09G5/00; H04N5/44; G06F3/153; G09G5/00; H04N5/44; (IPC1-7): G09G5/00; G06F3/153; H04N5/44; H04N5/66
- **European:** G09G5/00T4
Application number: CN20038001501 20030911
Priority number(s): JP20020265794 20020911

Also published as:
WO2004025619 (A1)
US2005080939 (A1)
JP2004102067 (A)

Report a data error here

Abstract not available for CN1592922
Abstract of corresponding document: **US2005080939**
A video display apparatus that supports DDC includes: one DDC-supported non-volatile memory 11 and a control unit 13 for writing, based on information indicating the kind of input video signal, EDID data for this input video signal out of EDID data for plural kinds of video signals into the DDC-supported non-volatile memory 11. Accordingly, in the video display apparatus that supports DDC, it becomes possible to make the host side perform settings for plural kinds of video signals in accordance with properties of the video display apparatus, and also reduction in cost and down-sizing are facilitated.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G09G 5/00

G06F 3/153 H04N 5/44

H04N 5/66



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03801501.3

[43] 公开日 2005 年 3 月 9 日

[11] 公开号 CN 1592922A

[22] 申请日 2003.9.11 [21] 申请号 03801501.3

[30] 优先权

[32] 2002.9.11 [33] JP [31] 265794/2002

[86] 国际申请 PCT/JP2003/011640 2003.9.11

[87] 国际公布 WO2004/025619 日 2004.3.25

[85] 进入国家阶段日期 2004.5.11

[71] 申请人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 大沼秀树 松田直也

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

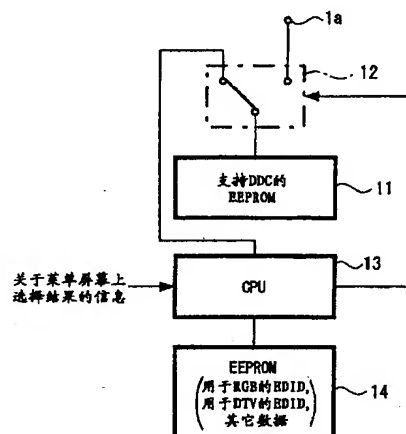
代理人 李德山

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 5 页

[54] 发明名称 视频显示设备

[57] 摘要

一种支持 DDC 的视频显示设备，包括：一个支持 DDC 的非易失性存储器 11 和一个控制单元 13，该控制单元用于根据指示输入视频信号的种类的信息将用于多种视频信号的 EDID 数据中的用于该输入视频信号的 EDID 数据写入所述支持 DDC 的非易失性存储器 11。从而，在该支持 DDC 的视频显示设备中，可以使主机端根据视频显示设备的属性针对多种视频信号进行设置，从而降低成本和减小尺寸。



ISSN 1008-4274

1.一种支持DDC的视频显示设备，包括：

一个支持DDC的非易失性存储器，和

控制装置，用于：根据指示输入视频信号的种类的信息，将用于多种视频信号的EDID数据中对应于所述输入视频信号的EDID数据写入所述支持DDC的非易失性存储器。

2. 如权利要求1所述的视频显示设备，还包括：

操作装置，用于从所述多种视频信号中选择所述输入视频信号，其中：

所述控制装置根据指示所述操作装置的选择结果的信息将对应于所述输入视频信号的EDID数据写入所述支持DDC的非易失性存储器。

3. 如权利要求1所述的视频显示设备，其中，用于所述多种视频信号的EDID数据与其它数据一起被存储在一个在所述视频显示设备中为存储各种数据项而设置的存储器中。

4. 如权利要求1所述的视频显示设备，其中，用于所述多种视频信号的EDID数据与应由所述控制装置执行的程序一起被存储在所述控制装置的内置存储器中。

5. 如权利要求1所述的视频显示设备，还包括：

开关装置，用于将所述支持DDC的非易失性存储器切换到提供所述EDID数据的第一端子或者执行与提供所述输入视频信号的主机的通信的第二端子，其中：

在向所述支持DDC的非易失性存储器中写入时，所述控制装置通过所述开关装置将所述支持DDC的非易失性存储器连接到所述第一

端子一侧，断开所述存储器与所述主机的连接。

6. 如权利要求5所述的视频显示设备，其中，在所述支持DDC的非易失性存储器被连接到所述第一端子，并完成向所述存储器中的写入之后，所述控制装置使得所述开关装置将所述支持DDC的非易失性存储器连接到所述第二端子。

7. 如权利要求5所述的视频显示设备，其中，由所述控制装置向所述第一端子提供所述EDID数据。

8. 如权利要求7所述的视频显示设备，其中，提供一个存储器，用于连同其它数据一起存储用于所述多种视频信号的EDID数据，并且通过所述控制装置从所述存储器向所述第一端子提供所述EDID数据。

9. 如权利要求7所述的视频显示设备，其中，所述控制装置包括一个内置存储器，用于连同应由所述控制装置执行的程序一起存储用于所述多种视频信号的EDID数据，并且

从所述控制装置的所述内置存储器向所述第一端子提供所述EDID数据。

10. 如权利要求1所述的视频显示设备，还包括一个存储器，用于存储用于所述多种视频信号的EDID数据，其中：

如果指示所述输入视频信号的种类的信息已经改变，则所述控制装置从所述存储器读出指示所述输入视频信号的种类的改变了的信息所对应的EDID数据，并把该数据写入所述支持DDC的非易失性存储器。

11. 如权利要求10所述的视频显示设备，其中，用于所述多种视

频信号的EDID数据与其它数据一起被存储在所述存储器中。

12. 如权利要求10所述的视频显示设备, 其中, 所谓所述存储器, 所述控制装置包括一个内置存储器, 用来一起存储用于所述多种视频信号的EDID数据与应由所述控制装置执行的程序。

13. 如权利要求10所述的视频显示设备, 还包括操作装置, 用于从所述多种视频信号中选择所述输入视频信号, 其中:

如果指示所述操作装置的选择结果的信息发生了变化, 则所述控制装置根据指示所述选择结果的信息, 将对应于所述输入视频信号的EDID数据从所述存储器写入所述支持DDC的非易失性存储器。

14. 如权利要求10所述的视频显示设备, 还包括开关装置, 用于将所述支持DDC的非易失性存储器切换到从所述存储器提供所述EDID数据的第一端子或者执行与要连接的提供所述输入视频信号的主机的通信的第二端子, 其中:

如果指示所述输入视频信号的种类的信息发生了变化, 则所述控制装置使所述开关装置将所述支持DDC的非易失性存储器连接到所述第一端子一侧。

15. 如权利要求14所述的视频显示设备, 其中, 在所述支持DDC的非易失性存储器连接到所述第一端子并且完成向所述存储器的写入之后, 所述控制装置使所述开关装置将所述支持DDC的非易失性存储器连接到所述第二端子。

视频显示设备

技术领域

本发明涉及支持显示数据通道 (DDC, Display Data Channel) 的视频显示设备。

背景技术

对于视频显示设备, 作为所谓的即插即用的标准, 存在一种称为 DDC (显示数据通道) 的标准。DDC 用来在主机 (输出视频信号的设备) 和视频显示设备之间交换赋予视频显示设备的属性信息 (最优分辨率等), 从而主机端能够相应于视频显示设备的属性自动地执行设置。

在 DDC 中, 以称为 EDID (扩展显示标识数据) 的格式化数据的形式交换被赋予视频显示设备的属性信息。另外, 即使在视频显示设备的电源被关掉的状态下, 通过从主机端向视频显示设备供电, EDID 数据也能从视频显示设备被传送到主机。这样, EDID 数据被存储在视频显示设备的非易失性存储器比如 EEPROM 中, 从而即使在断电时 EDID 数据也不会消失。

在过去, 支持 DDC 的视频输出设备仅仅有计算机设备。作为从计算机设备输出的 RGB 信号的分辨率, 存在诸如 VGA、SVGA、XGA 和 SXGA 等类型。那么, 对于支持 DDC 的传统视频显示设备的分辨率, 用于 RGB 信号的例如具有“SVGA 最优”这样的内容的 EDID 数据被存储在一个非易失性存储器中 (例如参见日本专利申请公开说明书 No.H9-128330, 第 2 页图 6)。

另一方面, 近来在用于 DTV (Digital Television Broadcasting, 数字电视广播) 的 STB (机顶盒) 中也出现了支持 DDC 的设备。作为用于 DTV 的电视信号 (下面称为 DTV 信号) 的分辨率, 有诸如 1080I、480I、

480P和720P（I和P代表扫描方法的区别：隔行扫描(Interlace)或者逐行扫描（Progressive））等类型。

当支持DDC的视频显示设备根据视频显示设备的属性对分辨率进行设置时，用于DTV信号的具有例如“480I最优”这样的内容的EDID数据也需要被存储在非易失性存储器中。

但是，在DDC中，EDID数据项各被定义为被存储在存储器内指定的地址中。图1图示了DDC使用的存储器区域。由地址0-127（字节）构成的一个区域被定义为用于存储EDID数据的标准区，由地址128-191、地址192-255、地址256-319和地址320-383构成的区域分别被定义为扩展区。另外，限定了与分辨率有关的EDID数据应当被存储在标准区内的预定地址中。仅一个与分辨率有关的EDID数据（在上面描述的例子中，或者是数据“SVGA最优”，或者是数据“480I最优”）能够被存储在该预定地址中。

另外，尽管通常仅使用标准区存储用于RGB信号的EDID数据，用于DTV信号的EDID数据可以不仅存储在标准区中，还假设地址128-191和地址192-255的扩展区要用于存储。另外，在标准区的预定地址中，限定了：当EDID数据也存储在扩展区中时，要写入具有“也从扩展区读出EDID数据”这样的内容的数据；相反，当EDID数据不存储到扩展区中时，要写入具有“不从扩展区读出EDID数据”这样的内容的数据。因此，除了用于RGB信号的EDID数据也使用扩展区存储的特定情形外，在标准区的所述预定地址中，存储用于DTV信号的EDID数据时和存储用于RGB信号的EDID数据时，数据的内容是不同的。

由于上述原因，用于RGB信号的EDID数据和用于DTV信号的EDID数据不能存储在一个非易失性存储器中。

因此，为了计算机设备和STB都能根据视频显示设备的属性进行设置（既能对RGB信号又能对DTV信号设置），例如可以考虑这样一种方法：分别提供存储RGB信号的EDID数据的非易失性存储器和存储DTV信号的EDID数据的非易失性存储器。

图2是一个框图，图示了实现上述方法的一个例子。用于RGB信

号的EDID数据被存储在一个支持DDC的EEPROM（后面将描述支持DDC的非易失性存储器）31中，用于DTV信号的EDID数据存储在一个支持DDC的EEPROM32中。设置了一个开关电路33用于切换连接到一个视频显示设备的计算机设备和STB，以连接到支持DDC的EEPROM31或者支持DDC的EEPROM32。

当计算机设备连接到视频显示设备时，视频显示设备中的CPU34基于用户的操作等控制开关电路33，以便支持DDC的EEPROM32被连接到计算机设备。这样，由于用于RGB信号的EDID数据在计算机设备和视频显示设备之间交换，就能够使计算机设备根据视频显示设备的属性针对RGB信号进行设置。

另一方面，当STB连接到视频显示设备时，视频显示设备中的CPU34根据用户的操作等控制开关电路33，以便支持DDC的EEPROM43连接到STB。因此，由于用于DTV信号的EDID数据在STB和视频显示设备之间交换，同样能够使STB根据视频显示设备的属性针对DTV信号进行设置。

但是，当使用这种示于图2的方法时，由于在视频显示设备中增加了非易失性存储器的数量，结果成本升高，电路板面积也增大，导致整个视频显示设备难以小型化。

尤其是，尽管在DDC中有DDC-1（信息从视频显示设备到主机单向传输）和DDC-2（可以在视频显示设备和主机之间进行双向通信），DDC-1和DDC-2各具有不同的通信协议，非易失性存储器比如普通的EEPROM不支持DDC-1通信协议。

因此，为了与支持DDC-1的主机和支持DDC-2的主机中的每一个都能交换EDID数据，需要将EDID数据存储在与特别设置的非易失性存储器中，该特别设置的非易失性存储器既支持DDC-1通信协议，又支持DDC-2通信协议（在本说明书中称为“支持DDC的非易失性存储器”。图2中的支持DDC的EEPROM31和EEPROM32也是这样的支持DDC的存储器。）。）。。

这种支持DDC的非易失性存储器比普通非易失性存储器更贵。因

此，示于图2中的方法从这个角度来说进一步增加了成本。

同时，在目前仅有两种支持DDC的图像输出设备，也就是输出RGB信号的计算机设备和输出DTV信号的STB。但是，可以预期，在将来会出现输出的视频信号不同于RGB信号和DTV信号（例如数字成分信号（digital component signal））的支持DDC的设备。

在这种情况下，如果使用图2所示的方法，每当增加一种视频信号，非易失性存储器的数量就要增加，从而会进一步增加成本，电路板面积也不可避免地增加。

鉴于上述，做出了本发明，目的在于使得主机端能够根据视频显示设备的属性针对多种视频信号进行设置，并降低支持DDC的视频显示设备的成本和体积。

发明内容

为了解决上述问题，本发明的申请人提供了一种支持DDC的视频显示设备，其包括：一个支持DDC的非易失性存储器和一个控制装置，该控制装置用于：根据指示输入视频信号的信息，将多种视频信号的EDID数据中的对应于输入视频信号的EDID数据写入所述支持DDC的非易失性存储器中。

在所述视频显示设备中，不管视频信号有多少种类，仅设置一个支持DDC的非易失性存储器。然后，当特定种类的视频信号从主机输入视频显示设备时，基于指示视频信号种类的信息，所述控制装置将多种视频信号的EDID数据中的对应于所述视频信号的EDID数据写入该支持DDC的非易失性存储器中。因此，由于在主机和视频显示设备之间交换对应于所述视频信号的EDID数据，使得主机端能够根据视频显示设备的属性针对视频信号进行设置。

另外，当此后从主机向视频显示设备输入另一种视频信号时，根据指示该另一种类的信息，控制装置将该支持DDC的非易失性存储器中的EDID数据重写为多种视频信号的EDID数据中对应于所述另一种类的视频信号的EDID数据。因此，由于此时在主机和视频显示设备之

间交换对应于所述另一种类的视频信号的EDID数据,能够使主机端根据视频显示设备的属性针对所述另一种视频信号进行设置。

这样,在该视频显示设备中,从主机输入的视频信号种类对应的EDID数据能够被动态地写入支持DDC的非易失性存储器中。

因此,主机端能够根据视频显示设备的属性针对多种视频信号进行设置。

而且,由于只设置一个支持DDC的非易失性存储器,可以方便降低视频显示设备的成本,并且由于电路板的面积减小,整个视频显示设备的尺寸可以减小。

另外,作为该视频显示设备的一个例子,最好还提供一个操作装置,用于从多种视频信号中选择一种输入视频信号,从而控制装置基于指示该操作装置进行的选择的结果的信息,将对应于该输入视频信号的EDID数据写入所述支持DDC的非易失性存储器。

因此,在用户将输出某种视频信号的主机连接到该视频显示设备时,由上述操作装置执行一个选择视频信号的操作,从而对应于该视频信号的EDID数据被写入所述支持DDC的非易失性存储器中。

另外,作为该视频显示设备的一个例子,多种视频信号的EDID数据最好与其它数据一起存储在视频显示设备中的为存储各种数据项而设置的存储器中。

另外,在形成EDID数据后内容不变的情况下,最好将这些EDID数据连同应由控制装置执行的程序一道保持存储在控制装置的一个内置存储器中。

如上所述,将多种视频信号的EDID数据存储在作为视频显示设备的标准设备的存储器中,因而可以进一步降低视频显示设备的成本,减小整个视频显示设备的尺寸。

另外,作为视频显示设备的一个例子,最好还包括一个开关装置,用于将支持DDC的非易失性存储器的连接切换到提供EDID数据的第一端子或者执行与提供输入视频信号的主机的通信的第二端子,当写入支持DDC的非易失性存储器时,控制装置使开关装置将支持DDC的

非易失性存储器连接到所述第一端子以便与主机断开。

如果在向支持DDC的非易失性存储器中写入EDID数据时支持DDC的非易失性存储器被连接到主机，则可能出现这样的情况：由于支持DDC的非易失性存储器和主机之间的通信，正在写过程中的EDID数据（与应当传送的正确EDID数据不同的数据）可能被传送到主机，从而，由于支持DDC的非易失性存储器和主机之间的通信，可能会在支持DDC的非易失性存储器和所述控制装置之间的通信中出现问题。

因此，通过在向支持DDC的非易失性存储器写入的时候断开支持DDC的非易失性存储器与主机的连接，可以防止上述情况，因为在写期间不在支持DDC的非易失性存储器和主机之间进行通信。

在支持DDC的非易失性存储器连接到所述第一端子，并且向支持DDC的非易失性存储器的写入完成后，控制装置最好使开关装置将支持DDC的非易失性存储器连接到所述第二端子。并且，最好由控制装置向该开关装置的第一端子提供EDID数据。

另外，作为该视频显示设备的一个例子，最好还提供一个存储多种视频信号的EDID数据的存储器，该指示输入视频信号种类的信息发生改变时，控制装置从该存储器读出指示改变的输入视频信号的种类的信息对应的EDID数据，并将该数据写入支持DDC的非易失性存储器。

因此，在指示输入视频信号种类的信息改变的情况下，指示改变的输入视频信号的种类的信息对应的EDID数据被从该存储器写入支持DDC的非易失性存储器。

附图说明

图1是图解存储器中的DDC使用的区域的示意图；

图2是图解单独地提供存储用于RGB信号的EDID数据的存储器和存储用于DTV信号的EDID数据的存储器的例子的示意图；

图3是一个示意图，图解了液晶投影仪和主机相连的状态，其中

应用了本发明;

图4是一个示意图,图解了应用本发明的液晶投影仪的菜单屏幕;

图5是一个示意图,图解了应用本发明的液晶投影仪的电路配置的一个例子;

图6是一个流程图,图解了图5的CPU中的处理。

具体实施方式

下面结合附图具体描述将本发明应用于液晶投影仪的一个例子。

图3是一个示意图,图解了应用本发明的液晶投影仪与主计算机和机顶盒(STB)相连的状态。该液晶投影仪1支持DVI(数字视频接口, Digital Visual Interface), DVI是视频信号的数字传输的标准。个人计算机(下面简称为计算机)2和STB3也支持DVI。液晶投影仪1的一个DVI连接器1a用DVI电缆4连接到计算机2的DVI连接器(图中未示出),从而将液晶投影仪1和计算机2连接起来。另一方面, DVI连接器1a用DVI电缆5连接到STB 3的DVI连接器(图中未示出),从而将液晶投影仪1和STB 3连接起来。

在DVI中,必需使用DDC, DVI连接器也设有DDC端子,用于接收和发送EDID数据。

图4图示了显示在液晶投影仪1的机身表面的操作面板上菜单屏幕的与本发明有关的一部分。在菜单屏幕6中,作为输入数字视频信号种类,显示选择来自计算机的RGB信号的字母“computer”,并显示选择DTV信号的字母“video GBR”作为数字视频信号种类。通过将光标位置移动到这两组字母中表示所需数字视频信号的字母上,并在操作面板上执行一个操作以确保光标位置在它们中的一个上,可以选择所需的数字视频信号。

图5图示了液晶投影仪1的电路中与本发明有关的部分的配置的例子。在此液晶投影仪1中,只设置了一个支持DDC的EEPROM 11作为支持DDC的非易失性存储器。在出货时EDID数据没有存储在支持DDC的EEPROM11中。

在支持DDC的EEPROM 11和DVI连接器1a(示于图3)之间设置一个开关电路12。通过该开关电路12,将支持DDC的EEPROM 11切换到液晶投影仪1中的CPU 13或者要连接的DVI连接器。CPU 13用来控制液晶投影仪1中的每一部分,表示在图4所示的菜单屏幕6上进行的
选择结果的信息也从操作面板被送往该CPU 13。

EEPROM 14是一个存储各种数据项的存储器,是液晶投影仪1中的一个标准设备。作为本发明的一个方面,用于RGB信号的EDID数据(例如,对于分辨率,具有“SVGA最优”这样的内容的数据)和用于DTV信号的EDID数据(例如,对于分辨率,具有“480I最优”这样的内容的数据)被与其它数据项一起存储在所述EEPROM 14中。

图6是一个流程图,示出了CPU 13进行的处理,使得能够在液晶投影仪1和主机之间进行EDID数据的交换。在这个处理中,首先基于来自操作面板的信息判断是否在图4所示的菜单屏幕6上新选择了未被选择的数字视频信号(步骤S1)。

如果判断结果是“否”,则重复该判断。然后,当判断结果变为“是”时,控制所述开关电路12,以使支持DDC的EEPROM 11连接到CPU 13一侧(步骤S2)。

接下来,判断在菜单屏幕6上新选择的信号是否是RGB信号(步骤S3)。如果判断结果为“是”,则从EEPROM 14读出用于RGB信号的EDID数据,并将该EDID数据通过开关电路12写入支持DDC的EEPROM 11(步骤S4)。

另一方面,如果在步骤3判断结果为“否”(在新选择DTV信号的情况下),则从EEPROM 14读出用于DTV信号的EDID数据,并将该EDID数据通过开关电路12写入支持DDC的EEPROM 11(步骤S5)。

在完成步骤S4或者S5之后,控制开关电路12以使支持DDC的EEPROM 11连接到DVI连接器1a一侧(步骤S6)。然后,通过返回步骤S1重复从步骤S1开始的那些步骤。

下面,说明在液晶投影仪1和计算机2或者图3所示的STB3之间交换EDID数据的状态。在购买了液晶投影仪1之后,当将液晶投影仪1

利用DVI电缆4首次连接到例如计算机2时，用户在图4所示的菜单屏幕6上选择“computer”（RGB信号）。

然后由CPU 13执行图6所示的步骤S1到S4和S6的处理，从而，EEPROM 14中的用于RGB信号的EDID数据和用于DTV信号的EDID数据中的用于RGB数据的EDID数据被写入支持DDC的EEPROM 11。这样，由于在计算机2和液晶投影仪1之间交换用户RGB信号的EDID数据，计算机2能够根据液晶投影仪1的属性设置针对RGB信号进行设置。

此后，当用DVI电缆5将液晶投影仪1第二次连接到STB3时，用户在图4所示的菜单屏幕6上选择“视频GBR”（DTV信号）。

然后，由CPU 13执行图6所示的步骤S1到S3、S5和S6的步骤的过程。从而，EEPROM 14中的EDID数据被重写为用于DTV信号的EDID数据。结果，由于这次在STB3和液晶投影仪1之间交换用于DTV信号的EDID数据，STB3能够根据液晶投影仪1的属性针对DTV信号进行设置。

如上所述，在此液晶投影仪1中，当用户将液晶投影仪1连接到主机（计算机2或者STB 3）时，在操作面板的菜单屏幕6上执行选择主机输出的视频信号（RGB信号或者DTV信号）的操作，从而将从主机输入的视频信号的种类对应的EDID数据动态写入支持DDC的EEPROM 11中。

因此，能够使主机端根据视频显示设备的属性针对RGB信号和DTV信号两种视频信号进行设置。

而且，由于只设置了一个支持DDC的EEPROM 11，便于降低液晶投影仪1的成本，并便于减小整个液晶投影仪1的尺寸，因为可以将电路板的面积做小。

另外，在此液晶投影仪1中，被动态写入支持DDC的EEPROM 11的用于RGB信号的EDID数据和用于DTV信号的EDID数据被存储在作为液晶投影仪1的标准设备的EEPROM 14中。换句话说，没有新设置存储器来存储所述EDID数据。因此，从这个角度来说，进一步降低

了液晶投影仪1的成本和整个液晶投影仪1的尺寸。

另外，当将EDID数据写入支持DDC的EEPROM 11时，如果将支持DDC的EEPROM 11连接到主机(利用DVI电缆将主机连接到液晶投影仪1)，可能会出现这种情况：由于在支持DDC的EEPROM 11和主机之间执行的通信，可能将正在写过程中的EDID数据(与应当传送的正确EDID数据不同的数据)传送到主机，从而，由于支持DDC的EEPROM 11和主机之间的通信，可能会在支持DDC的EEPROM 11和CPU 13之间的通信中出现問題。

相反，在根据本发明的上述液晶投影仪1中，在将EDID数据写入支持DDC的EEPROM 11时，支持DDC的EEPROM 11不连接到DVI连接器1a(支持DDC的EEPROM 11与主机断开)(图6中的步骤S2)。因此，由于未在写的中途在支持DDC的EEPROM 11和主机之间进行通信，就可以防止发生下述情况：由于支持DDC的EEPROM 11和主机之间的通信，向主机传送了与应当传送的正确EDID数据不同的数据，并导致支持DDC的EEPROM 11和CPU 13之间的通信出现问题。

另外，在上述例子中，CPU 13根据指示在图4所示菜单屏幕6上的选择结果的信息判断要写入支持DDC的EEPROM 11的EDID数据的种类。但是，作为另一个例子，CPU 13也可以执行自动判断从主机输入的视频信号种类的处理，根据该处理获得的信息判断要写入支持DDC的EEPROM 11的EDID数据的种类。

作为自动判断处理的一种方法，可以考虑试错法，其中，首先要写入支持DDC的EEPROM 11的EDID数据被判断为例如用于RGB信号的EDID数据；当已从主机输入了一个视频信号时，要从主机输入的视频信号被判断为RGB信号；另一方面，当还没有从主机输入视频信号时，要从主机输入的视频信号被判断为DTV信号(在这种情况下，应当将用于DTV信号的EDID数据写入支持DDC的EEPROM 11)。

另外，在上述例子中，用于RGB信号的EDID数据和用于DTV信号的EDID数据都存储在EEPROM 14中。但是，作为另一个例子，如果在EDID数据形成之后没有更改这些EDID数据的内容的可能性，也

可以将这些数据与要由CPU 13执行的程序一起存储在CPU 13中的一个内置程序存储器(闪存等)中。

另外,在上述例子中,本发明应用于支持DVI的液晶投影仪中。但是,由于还存在不支持DVI、只输入模拟视频信号但是支持DDC的液晶投影仪,本发明还可以应用于这样的液晶投影仪。

另外,在上述例子中,动态地将用于RGB信号的EDID数据和用于DTV信号的EDID数据这两种数据写入支持DDC的EEPROM 11。但是,当在将来出现支持DDC并输出例如数字成分信号的设备时,可以将用于RGB信号的EDID数据、用于DTV信号的EDID数据和用于所述数字成分信号的EDID数据这三种EDID数据动态写入所述支持DDC的EEPROM 11(同样,可以在菜单屏幕6上选择所述数字成分信号,并将用于数字成分信号的EDID数据写入EEPROM 14)中。

另外,尽管本发明在上述的例子中是应用于液晶投影仪,但本发明也可应用于不同于支持DDC的液晶投影仪的其它视频显示设备(例如等离子体显示器等)。

另外,显然,本发明不限于上述实施例,而可应用于各种其它结构而不偏离本发明的实质。

如上所述,根据本发明,在支持DDC的视频显示设备中,由于将从主机输入的视频信号种类所对应的EDID数据动态写入一个支持DDC的非易失性存储器,可以使主机端根据视频显示设备的属性针对多种视频信号进行设置,从而,可以获得降低视频显示设备成本和整个视频显示设备尺寸的效果。

另外,由用户将输出特定种类的视频信号的主机连接到视频显示设备,并执行选择视频信号的操作,从而将该视频信号的EDID数据写入一个支持DDC的非易失性存储器中。

另外,由于在作为视频显示设备的标准设备的存储器中存储用于多种视频信号的EDID数据,可以进一步降低视频显示设备成本,减小整个视频显示设备的尺寸。

再者,由于在向支持DDC的非易失性存储器写入时断开支持

DDC的非易失性存储器与主机的连接，还可以获得防止下述情况发生的效果：由于支持DDC的非易失性存储器和主机之间的通信，不同于应当传送的正确EDID数据的数据被传送到主机，从而在支持DDC的非易失性存储器和控制装置之间的通信中发生麻烦。

图 1

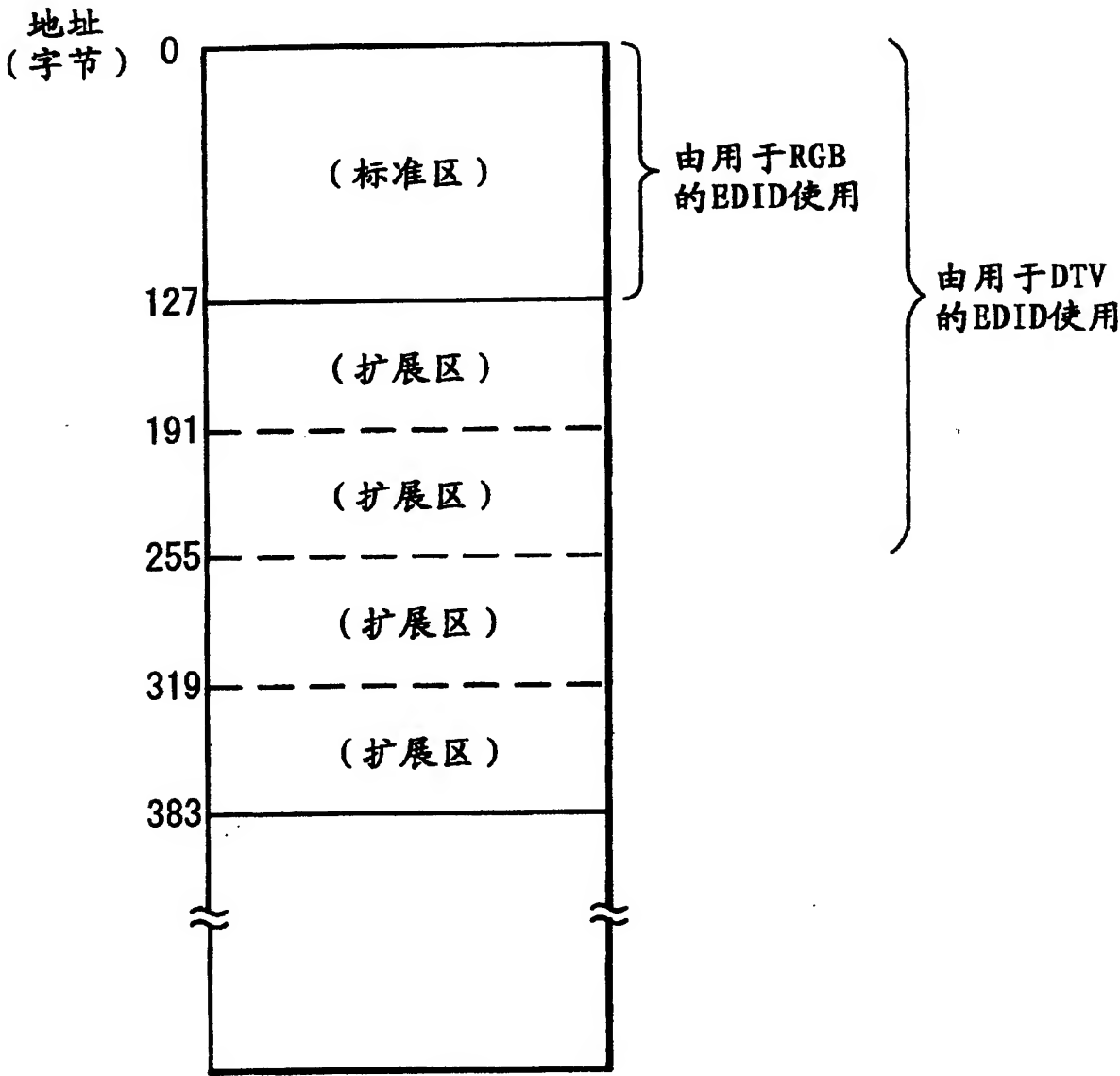


图2

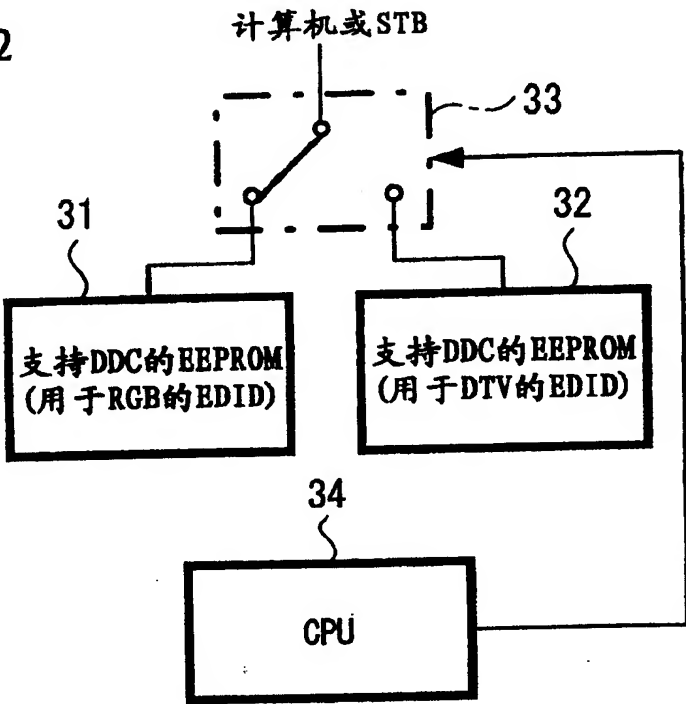


图3

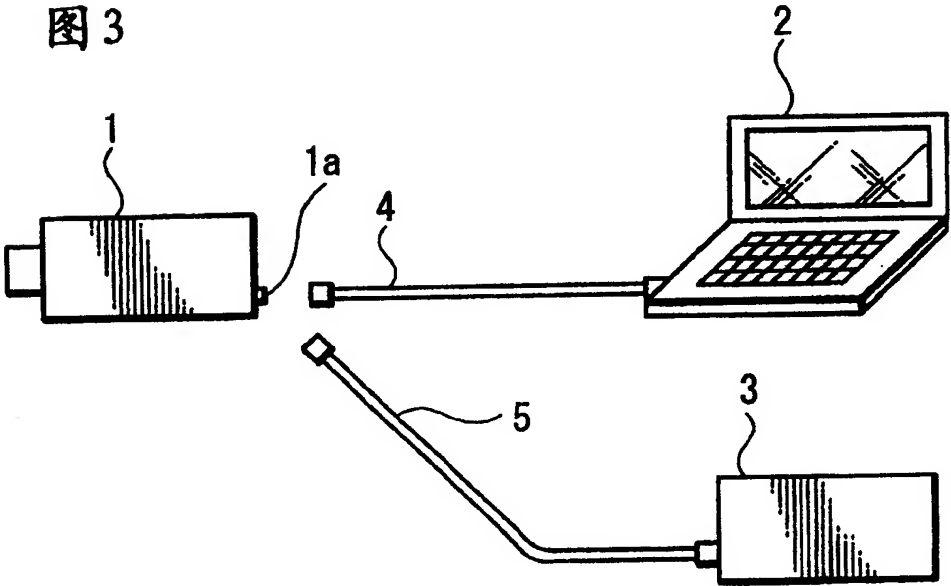


图4

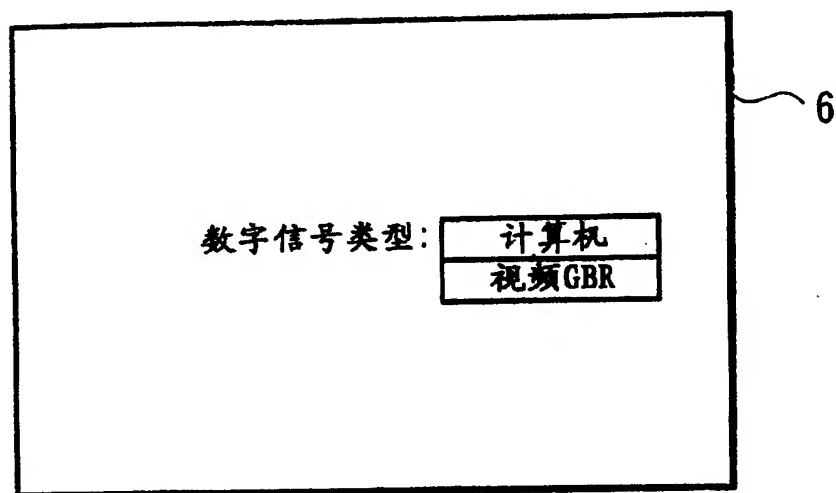


图5

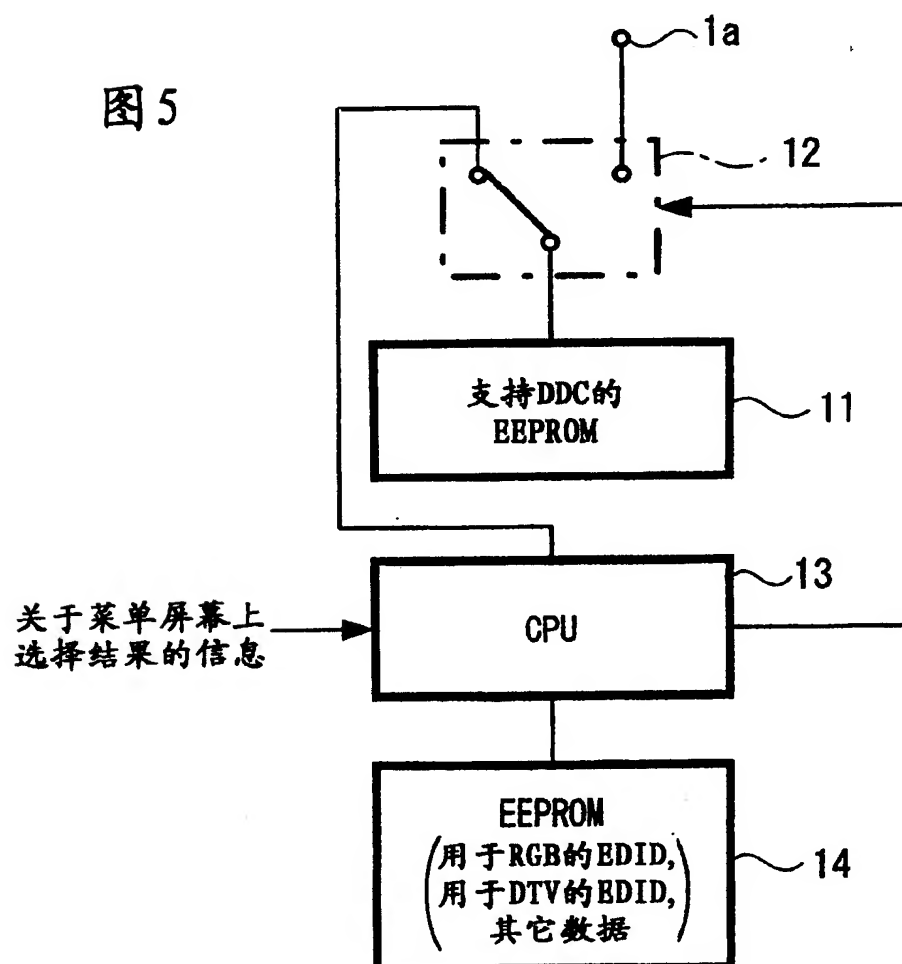
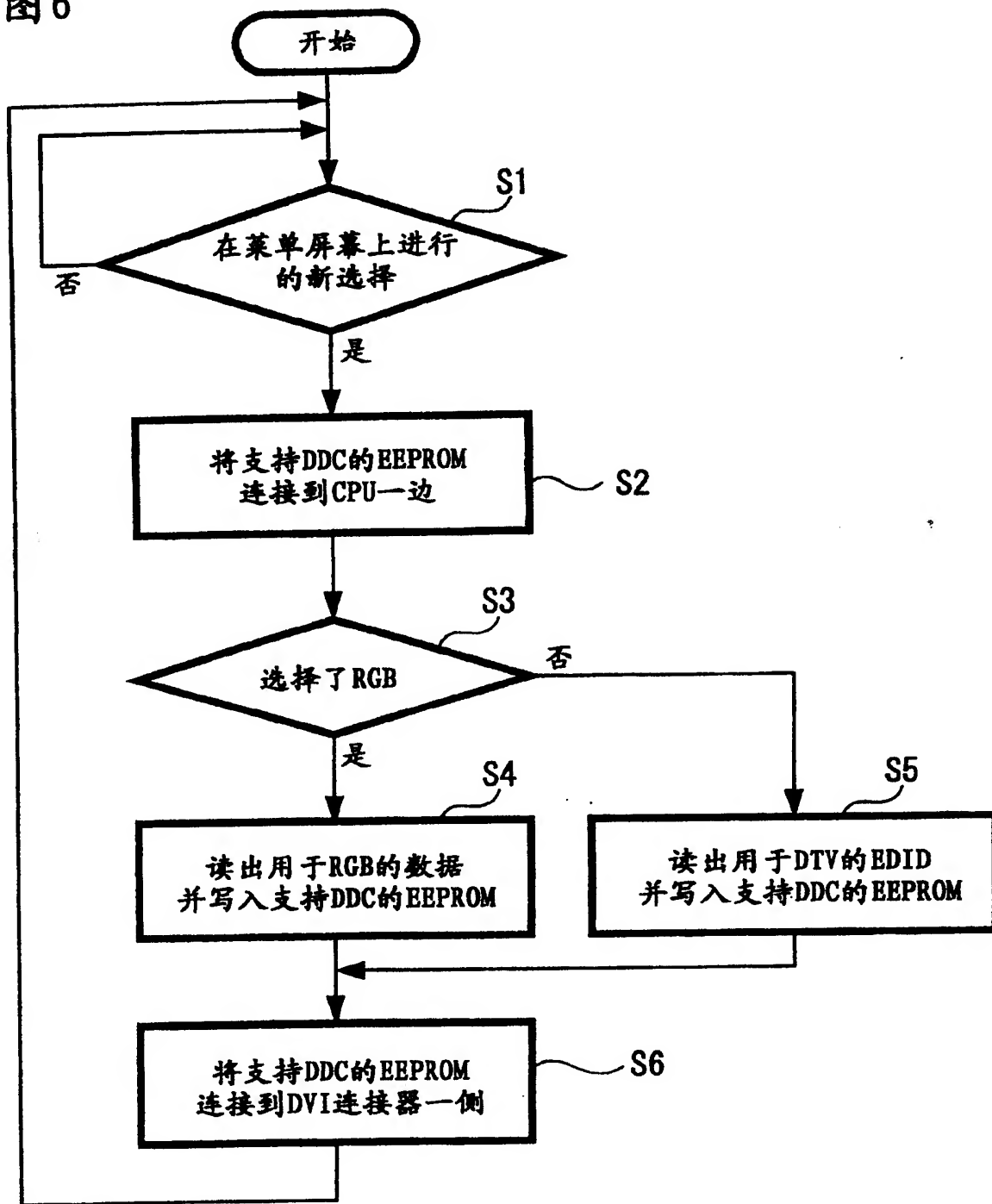


图6



附图标记说明

- 1 . . . 液晶投影仪
- 1a . . . DVI连接器
- 2 . . . 个人计算机
- 3 . . . STB
- 4,5 . . . DVI电缆
- 6 . . . 菜单屏幕
- 11 . . . 支持DDC的EEPROM
- 12 . . . 开关电路
- 13 . . . CPU
- 14 . . . EEPROM